

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-277998
(43)Date of publication of application : 02.10.1992

(51)Int.Cl. H04R 3/02

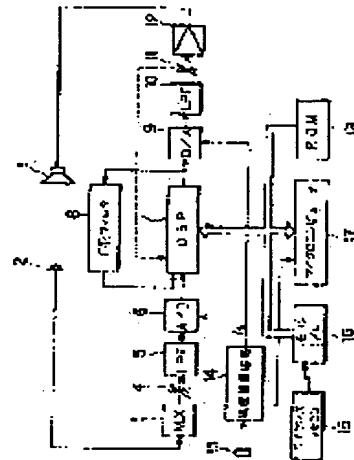
(21)Application number : 03-063957 (71)Applicant : YAMAHA CORP
(22)Date of filing : 05.03.1991 (72)Inventor : ANDO SHIGEO
ARAI JIHEI

(54) HOWLING CANCELLER

(57)Abstract:

PURPOSE: To realize the howling canceller to cancel howling due to feedback of an acoustic signal in an acoustic system in which the acoustic signal inputted to a microphone is outputted from a speaker.

CONSTITUTION: An FIR filter 8 applies convolution calculation to an input signal to a speaker 1 based on a coefficient decided by the result of impulse response measurement of an acoustic system having a reproduction speaker 1 and a sound collection microphone 2, and a digital signal processing circuit 7 adds an output signal of the microphone 2 and an output signal of the FIR filter 8 through phase inversion to each other to obtain the input signal to the speaker 1. Thus, a circuit cancelling howling from the speaker 1 to the microphone 2 due to a reflection sound parameter is made up of a DSP7 and the FIR filter 8.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

の場合について説明したが、図14に示すように複数個のマイクロホン2a~2nを用いた場合は、それらの各出力を加算器20で加算した後、A/D変換器61に入力すればよい。以上の実施例では、音場制御装置に本発明を適用したが、本発明は、この他にもコンサートホール、劇場、会議室等での音響システムにも適用可能である。

【0058】

【発明の効果】以上、説明したように、この発明によれば、スピーカおよびマイクロホンを有する音響系で生じるハウリングキャンセル装置において、音響系のインバ尔斯ペースにに基づいて決定された係數をスピーカへの入力信号に量み込み算出してスピーカからマウントキャンセルのフィードバックが分を止め、これをマイクロホンの出力信号と並行にして加算することにより、フィードバック成分を除去し、ハウリングキャンセルを行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係るハウリングキャンセル装置を用いた単チャンネル音場制御装置のブロック図である。

【図2】同実施例のインバ尔斯ペース再生時の状態図である。

【図3】この発明におけるハウリングキャンセル装置の原理を説明するための図である。

【図4】この発明におけるハウリングキャンセル装置による測定時と再生時のインバ尔斯ペースの違いを説明するための図である。

【図5】この発明における温度変化による測定時と再生時のインバ尔斯ペースの違いを説明するための図である。

【図6】この発明における新的の温度補償法を適用した音場制御装置の構成図を示す回路図である。

【図7】この発明におけるハウリングキャンセル装置に対するクロック発生回路の構成図である。

【図8】この発明における温度補償回路の構成図を示す回路図である。

【図9】この発明における温度補償回路の構成図を示す回路図である。

【図10】この発明における温度補償回路の構成図を示す回路図である。

【図11】この発明における温度補償回路の構成図を示す回路図である。

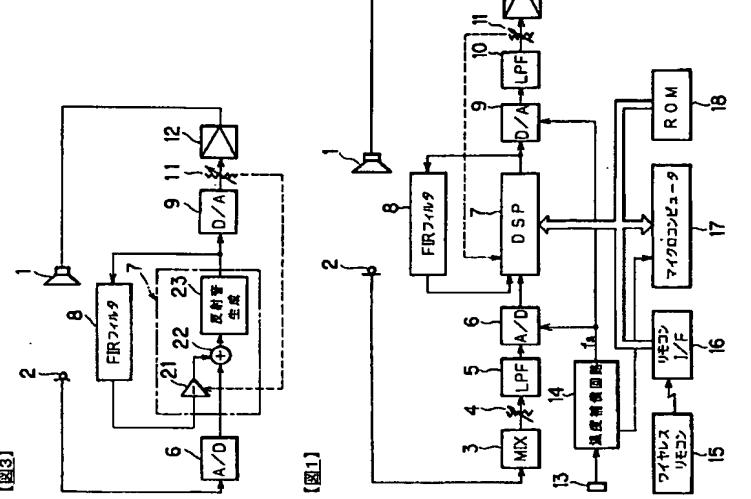
【図12】同実施例におけるハウリングキャンセル装置の原理を説明するための図である。

【図13】同実施例におけるハウリングキャンセル動作を説明するための波形図である。

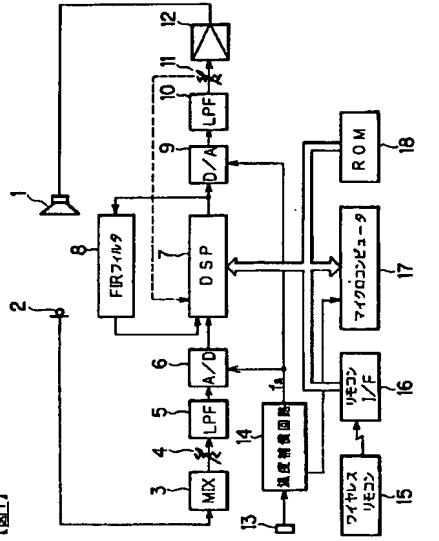
【図14】マイクロホンが複数個の場合の構成図を示す図である。

【符号の説明】

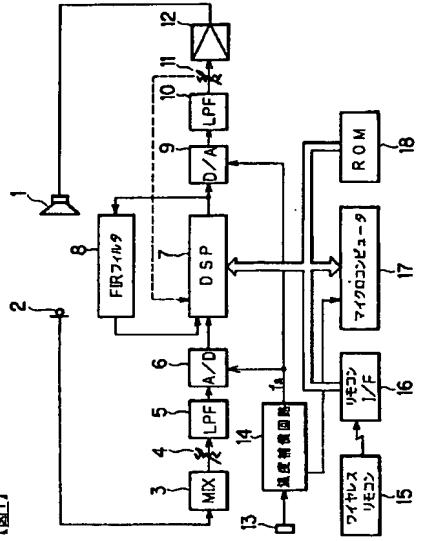
1…音場用マイクロホン、2…吸音用マイクロホン、3…マイクミキシング回路、4…入力ボリューム、5、10…ローパスフィルタ、6…A/D変換器、7…ディジタル信号処理回路、8…FIRフィルタ、9…D/A変換器、11…アンプ、12…出力ボリューム、13…温度センサ、14…温度補償回路、15…ワイヤレスリモコン、16…ワイヤレスリモコン、17…マイクロコンピュータ、18…ROM。



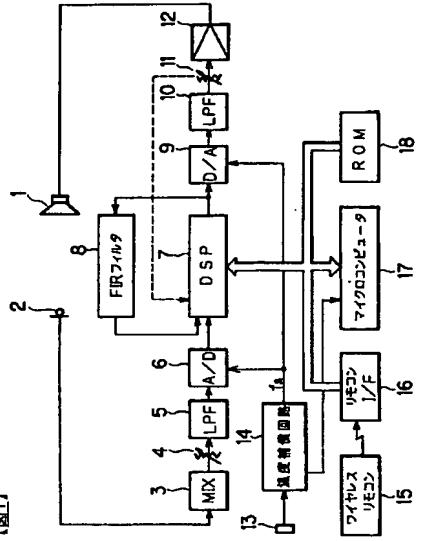
【図1】



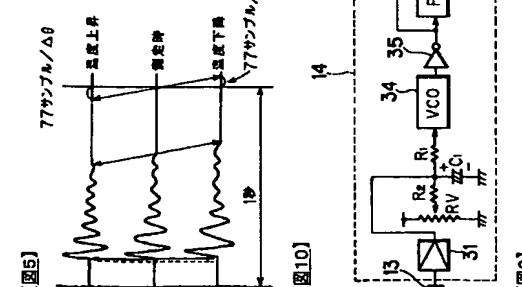
【図2】



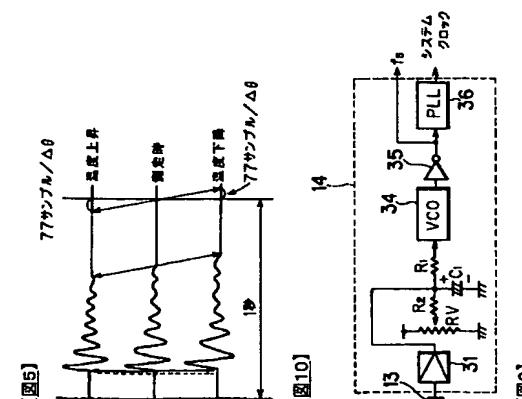
【図3】



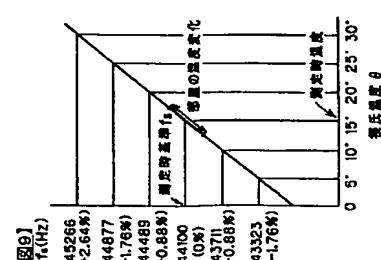
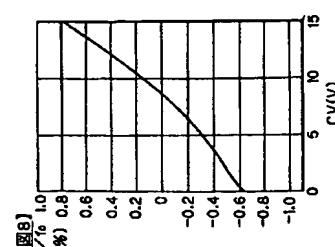
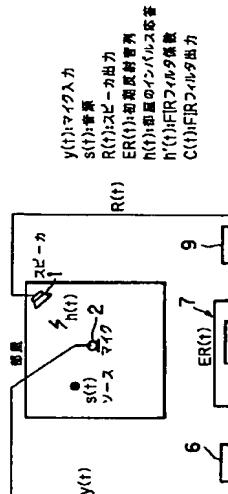
【図4】



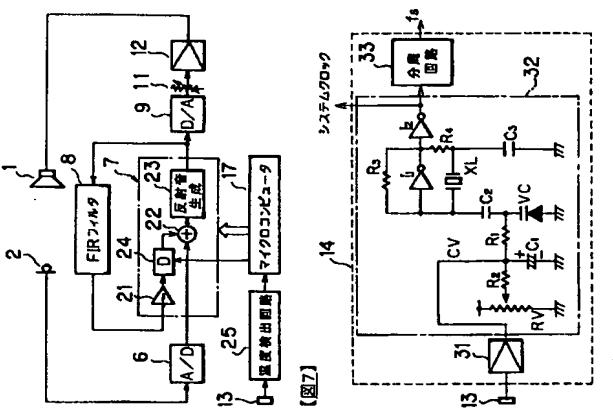
【図10】



【図11】

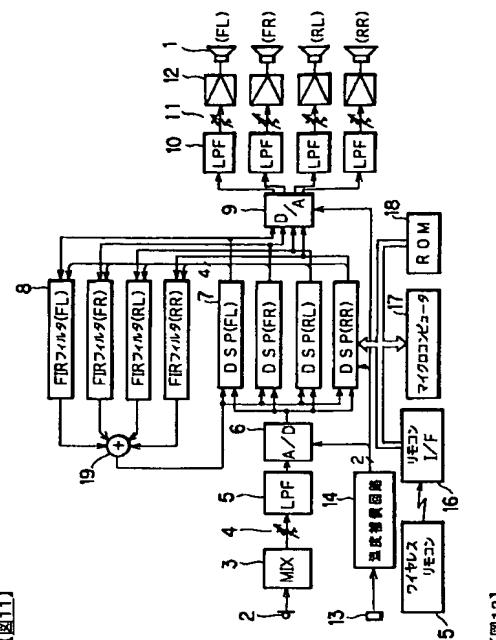


[図9]



[図7]

[図11]



[図13]

